

RIMPANG KECOMBRANG (*Etlingera elatior* Jack.) SEBAGAI SUMBER FENOLIK

Rezki Amriati Syarif¹, Firdha Sari², Aktsar Roskiana Ahmad³
Universitas Muslim Indonesia, Jl. Urip Sumiharjo KM 5
Makassar 90132, Indonesia

amriati.syarif@gmail.com

ABSTRACT

Kecombrang (Etlingera elatior Jack.) is one of the plants growing in the area of Palopo, South Sulawesi. Kecombrang included in the Zingiberaceae family and rhizome of kecombrang widely used by the community as an antioxidant. This research aimed to determine the phenolic content on the methanol extract of the rhizome kecombrang. Methanol extract of rhizome kecombrang obtained by maceration method with methanol P. Chemical component analysis used thin layer chromatography (TLC) is characterized by the appearance of spot. Determination of the phenolic content of the methanol extract of rhizomes kecombrang used the TLC-densitometry. The results showed that the phytochemical assay on methanol extract of kecombrang rhizomes positively contains 144.43 µg phenolic compounds.

Key words : Kecombrang (*Etlingera elatior* Jack.), rhizome, phenolic, TLC-densitometry

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kecombrang merupakan salah satu tanaman di Indonesia yang sering digunakan sebagai bahan sayuran seperti pecel atau sebagai lalapan, tanaman ini memiliki nama latin (*Etlingera elatior* Jack.). Beberapa tahun terakhir ini, kecombrang menjadi pusat perhatian besar beberapa peneliti karena adanya aktivitas antibakteri dan antioksidan.

Komponen antioksidan pada bunga kecombrang ternyata memiliki kekuatan yang cukup besar untuk meredam senyawa radikal bebas sehingga mencegah terjadinya oksidasi yaitu sebesar 92.92 %, dalam 0.5 g/ml ekstrak kecombrang dengan pelarut etanol (Krismawati, 2007).

Potensi ekstrak etanol rimpang kecombrang 11,61 ppm memiliki daya hambat terhadap *Trichophyton rubrum* dan 10,27 ppm terhadap *Trichophyton mentagrophytes*. Aktivitas antifungi tersebut memiliki derajat penghambatan yang setara dengan standar klotrimazol (Haris, 2009).

Tanaman kecombrang mengandung senyawa bioaktif seperti polifenol, alkaloid, flavonoid, steroid, saponin dan minyak atsiri yang diduga memiliki potensi sebagai antioksidan (Haraguchi *et al* 1998 ; Hudaya, 2010 ; Akbar, 2008).

Bagian bunga kecombrang mengandung beberapa senyawa kimia yaitu : alkaloid, flavonoid, polifenol, steroid, saponin, dan minyak atsiri (Naufalin, 2005). Hidayat dan Hutapea (1991) menyatakan bahwa daun, batang, bunga dan rimpang patikala atau kecombrang mengandung saponin dan

flavonoid di samping itu rimpangnya juga mengandung polifenol dan minyak atsiri.

Fungsi fenolik yang berpotensi sebagai antimikroba dan antioksidan, maka penelitian mengenai kadar fenolik total yang terdapat pada ekstrak rimpang kecombrang (*Etlingera elatior* Jack) dengan menggunakan metode KLT-densitometri dianggap perlu dilakukan dalam penelitian ini untuk menambah data ilmiah tumbuhan ini, sehingga peranannya sebagai obat komplementer dan alternative untuk pencegahan maupun pengobatan terhadap penyakit dapat ditingkatkan dengan maksimal serta penggunaanya dapat lebih dipertanggungjawabkan oleh masyarakat.

II. METODE PENELITIAN

A. Pengambilan dan Pengolahan sampel

Rimpang kecombrang (*Etlingera elatior* Jack.) yang telah dipanen, selanjutnya dibersihkan dari kotoran yang melekat dengan cara dicuci dengan air mengalir kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan pada tempat yang tidak terkena sinar matahari secara langsung kemudian dipotong kecil-kecil, diserbukkan dan siap untuk diekstraksi.

B. Ekstraksi

Serbuk rimpang kecombrang sebanyak 500 g dimasukkan ke dalam wadah maserasi, lalu ditambahkan pelarut metanol sebanyak 2000 mL hingga simplisia tersebut terendam, dibiarkan selama 3 hari dalam bejana tertutup dan terlindung dari cahaya matahari langsung sambil diaduk secara

periodik, setelah 3 x 24 jam dilakukan penyaringan dan ampasnya dimaserasi kembali dengan cairan penyari yang baru. Maserasi dilakukan sebanyak 3 kali dan diperoleh ekstrak metanol cair. Hasil penyarian yang diperoleh kemudian diuapkan dengan menggunakan rotavapor sehingga akan diperoleh ekstrak kental.

C. Pengujian Kualitatif Senyawa Fenolik

Ekstrak kental sampel dan asam galat secukupnya masing-masing dilarutkan dengan metanol, selanjutnya ditotolkan pada lempeng KLT. Kemudian lempeng dielusi dengan campuran pelarut butanol ; asam galat ; air (BAW) dengan perbandingan (6:1:3). Spot noda yang diperoleh pada lempeng setelah kering, lalu disemprot dengan FeCl_3 . Jika spot noda hasil penyemprotan tersebut berwarna biru kehitaman maka sampel tersebut positif mengandung senyawa fenolik.

D. Pengujian Kuantitatif Senyawa Fenolik

1. Pembuatan larutan standar asam galat

Asam galat ditimbang sebanyak 10 mg kemudian dilarutkan dengan 10 mL metanol p.a diperoleh konsentrasi 1000 ppm larutan stok. Kemudian dibuat variasi konsentrasi 100, 200, 300, 400, dan 500 ppm dari larutan stok dan dicukupkan dengan metanol p.a hingga 5 mL.

2. Pembuatan larutan ekstrak metanol rimpang kecombrang

Ekstrak kental rimpang kecombrang ditimbang sebanyak 10 mg kemudian dilarutkan dengan 10 mL metanol p.a.

3. Pengukuran pada KLT-Densitometri

Variasi konsentrasi larutan stok dan larutan sampel yang telah dibuat, masing-masing ditotolkan sebanyak 5 μL dengan menggunakan mikropipet pada lempeng KLT ukuran 10 x 10 cm. Kemudian lempeng dielusi dalam chamber dengan campuran pelarut BAW (6:3:1). Noda yang terpisah diamati dibawah lampu UV 254 nm, lalu diukur dengan menggunakan KLT-Densitometri pada panjang gelombang maksimum 734 nm dan dilakukan analisis terhadap hasil scan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Tabel 1. Persen rendamen ekstrak rimpang kecombrang (*Etlingera elatior* Jack.)

Pelarut	Berat sampel kering (g)	Berat ekstrak (g)	Rendamen (%)
Metanol	500	32,43	2,76

Tabel 2. Pengujian kualitatif senyawa fenolik ekstrak rimpang kecombrang (*Etlingera elatior* Jack.)

Sampel	Uji fenolik dengan FeCl_3	Hasil pengamatan	Nilai Rf
Ekstrak metanol rimpang kecombrang	Biru kehitaman	+	0,9

Keterangan : (+) menunjukkan adanya senyawa fenolik

Tabel 3. Nilai Rf spot noda dibawah lampu UV 254 nm

No.	Sampel	Nilai Rf
1	Pembanding 1	0,82
2	Pembanding 2	0,82
3	Pembanding 3	0,83
4	Pembanding 4	0,83
5	Pembanding 5	0,85
6	Sampel 1	0,76
7	Sampel 2	0,75
8	Sampel 3	0,80

Tabel 4. Perhitungan kadar rata-rata asam galat pada ekstrak metanol rimpang kecombrang menggunakan KLT-densitometri.

Sampel	Replikasi	Luas area	Kadar asam galat ($\mu\text{g/mL}$)	Kadar rata-rata ($\mu\text{g/mL}$)
Ekstrak metanol rimpang kecombrang	1	2720,46	145,91	144,43
	2	3751,17	185,97	
	3	1575,91	101,43	

B. Pembahasan

Kecombrang (*Etlingera elatior* Jack.) merupakan salah satu jenis tanaman rempah-rempah asli Indonesia yang termasuk dalam familia *Zingiberaceae* yang secara tradisional sudah lama digunakan dan dimanfaatkan masyarakat sebagai obat-obatan dan penyedap rasa.

Kandungan kimia yang paling banyak ditemukan pada tanaman adalah fenolik, dimana senyawa golongan fenolik diketahui sangat berperan terhadap aktivitas antioksidan, semakin besar kandungan senyawa golongan fenolnya maka semakin besar aktivitas antioksidannya.

Senyawa fenol meliputi aneka ragam senyawa yang berasal dari tumbuhan yang meliputi ciri sama yaitu cincin aromatik yang mengandung satu atau dua penyulih hidroksil. Senyawa fenol cenderung mudah larut dalam pelarut polar karena umumnya mereka sering kali berikatan dengan gula sebagai glikosida, dan biasanya terdapat dalam vakuola sel. Salah satu contoh senyawa fenol adalah asam galat.

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan kadar fenolik rimpang kecombrang (*Etlingera elatior* Jack.) yang berasal dari daerah Palopo Sulawesi Selatan. Rimpang kecombrang tersebut merupakan limbah yang tidak digunakan lagi, sehingga dari hasil penelitian yang diperoleh nantinya dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan standarisasi obat bahan alam.

Sampel rimpang kecombrang yang telah dikeringkan dibawah sinar matahari, dimana sampel rimpang kecombrang ini dikeringkan dibawah sinar matahari karena tekstur yang keras. Tujuan dikeringkannya rimpang kecombrang, dimana diketahui bahwa air merupakan media pertumbuhan mikroorganisme yang dapat merusak sampel.

Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dengan pelarut metanol. Maserasi merupakan cara penyarian sederhana yang dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan

penyari. Maserasi sampel dilakukan lebih dari satu kali atau biasa dikenal dengan remaserasi. Remaserasi berarti dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyarian maserat pertama dan seterusnya. Alasan penggunaan pelarut metanol karena pelarut ini sangat umum digunakan dan mampu untuk mengekstraksi komponen-komponen fenolik dari bahan alam.

Dari proses ekstraksi dengan metode maserasi dihasilkan ekstrak cair yang kemudian diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental sebanyak 32,43 g dengan persen rendamen 6,48 %. Penentuan persen rendamen ini bertujuan untuk mengetahui kadar metabolit sekunder yang terbawa oleh pelarut, namun tidak dapat menentukan jenis senyawa yang terbawa tersebut. Sehingga dilanjutkan dengan penelitian analisis kadar fenolik dengan menggunakan KLT-densitometri.

Uji kualitatif ekstrak metanol rimpang kecombrang (*Etlingera elatior* Jack.) menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT). Kromatografi lapis tipis adalah salah satu cara analisis yang digunakan untuk memisahkan komponen secara cepat berdasarkan prinsip adsorpsi dan partisi (Harborne, 1987). Pada uji ini digunakan pembanding fenolik yaitu asam galat dan digunakan eluen n-butanol : asam asetat : air (6 : 1 : 3). Pada uji ini lempeng dielusi dan diperoleh noda yang kemudian diamati dibawah sinar UV₂₅₄ lalu disemprotkan dengan pereaksi spesifik FeCl₃. Dan pada saat diamati menunjukkan hasil positif yang ditandai dengan munculnya noda yang berfluoresensi dengan warna biru kehitaman pada lempeng. Berdasarkan hasil skrining fitokimia ekstrak metanol rimpang kecombrang pada uji kualitatif diperoleh nilai R_{f1} 0,58 dan nilai R_f untuk pembanding asam galat R_{f1} 0,58. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak metanol rimpang kecombrang (*Etlingera elatior* Jack.) positif mengandung senyawa fenolik.

Analisis kuantitatif dari suatu senyawa yang telah dipisahkan dapat dilakukan dengan metode

analisis instrumental berdasarkan radiasi elektromagnetik dengan analit berupa noda pada plat. Penentuan kadar suatu senyawa dapat menggunakan alat KLT-Densitometri dengan cara noda-noda yang telah terpisah pada lempeng KLT dimasukkan kedalam alat tersebut kemudian ditentukan kadarnya berdasarkan hubungan *Area Under Curva* (AUC) masing-masing noda pada plat (Schunack, 1990; Sherma, 1994).

Mekanisme alat KLT-Densitometri sama seperti dengan alat spektrofotometer, perbedaannya terletak pada sampel kompartemen yaitu spektrofotometer menggunakan kuvet sedangkan alat KLT-Densitometri menggunakan lempeng. Rangkaianya berupa sumber cahaya menuju monokromator untuk mengubah cahaya polikromatik menjadi monokromatik kemudian cahaya dipancarkan ke sampel kompartemen (lempeng) lalu dipantulkan, cahaya yang dipantulkan dideteksi dengan detektor dan diperkuat pembacaannya dengan amplivier dan hasil yang diperoleh dibaca pada layar baca atau visual display (Sherma, 1994).

Penentuan kadar fenolik pada ekstrak metanol rimpang kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack)) dilakukan menggunakan alat Densitometer, dimana keuntungannya yaitu pengerjaannya lebih sederhana, biayanya murah, waktu pengerjaan cepat, memiliki kepekaan tinggi dalam menganalisis senyawa yang akan dideteksi. Dalam pengerjaannya harus diperhatikan cara penotolan dan volume yang ditotolkan harus sama (Kurniawan, 2014). Analisis ini menggunakan larutan standar fenolik asam galat dengan konsentrasi yakni 100, 200, 300, 400, dan 500 ppm. Digunakan asam galat sebagai larutan standar karena merupakan salah satu fenol alami dan stabil, serta relatif murah dibanding lainnya. Asam galat termasuk dalam senyawa fenolik turunan asam hidroksibenzoat yang tergolong asam fenol sederhana. Asam galat menjadi pilihan sebagai standar ketersediaan substansi yang stabil dan murni (Viranda, 2009). Dan pada uji ini lempeng dielusi dengan menggunakan eluen n-butanol : asam asetat : air (6 : 1 : 3). Digunakan eluen tersebut karena eluen inilah yang cocok mengelusi sampel dan pembanding senyawa fenolik.

Analisis ekstrak metanol rimpang kecombrang secara KLT-Densitometri pada panjang gelombang 254 nm, diperoleh nilai Rf untuk pembanding asam galat 100 ppm adalah 0,82, pembanding 200 ppm adalah 0,82, pembanding 300 ppm adalah 0,83 dan nilai Rf untuk pembanding 400 ppm 0,83 dan 500 ppm adalah 0,85. Nilai Rf untuk sampel I adalah 0,76, II adalah 0,75 dan nilai Rf untuk sampel III adalah 0,80. Perbedaan nilai Rf disini kemungkinan pada saat mengelusi dipengaruhi oleh beberapa faktor misalnya kejenuhan chamber,

jumlah analit yang ditotolkan, serta cara penotolan yang kurang baik, namun perbedaan tersebut sangat kecil (Kurniawan, 2014).

Dari hasil analisis kuantitatif dihasilkan kadar fenolik pada ekstrak metanol rimpang kecombrang (*Etilingera elatior* Jack.) dengan menggunakan KLT-Densitometri didapatkan persamaan linier $y = 25,728x - 1033,7$ dan diperoleh kadar rata-rata dari 3 replikasi yaitu sebanyak 0,14443 µg/ml.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa, ekstrak metanol rimpang kecombrang memiliki kadar fenolik sebanyak 0,14443 µg/mL.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, 2010 . Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* (L) Medik) menggunakan spektrofotometri UV-VIS.
- Akbar , J. 2008. Pemanfaatan ekstrak bunga kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) terhadap penyembuhan infeksi jamur saprolegnia sp pada ikan nila merah.
- Chang, C. Yang, M. Wen, H. and Chern J. 2002. *Estimation of total flavonoid content in Propolis by two complementary colorimetric methods*. . Food and Drug A.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000. *Penelitian Tanaman Obat* Dibeberapa Perguruan Tinggi Indonesia Edisi X. Percetakan Negara : Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2007 *INSIDE (inspirasi dan ide)* Litbangkes P2B2 vol II ; *Aedes aegypti vampir mini yang mematikan*. Badan peneliti dan pengembangan Kesehatan Depkes RI Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1987. *Analisis Obat Tradisional*. Percetakan Negara ; Jakarta.
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, 1986. *Materi Medika Indonesia*. Departemen Kesehatan RI; Jakarta
- Ditjen POM, 1989. *Materi Medika Indonesia* (Vol.5). Departemen Kesehatan RI: Jakarta.

- Ditjen POM, 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Ekstrak Tumbuhan Obat*. Departemen Kesehatan RI: Jakarta
- Haraguchi, H. *et al.* 1998. *Antifungal activity from A. Galanga and the competition for incorporation of unsaturated Fatty acid in cell growth. Plant medicine.*
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. Terbitan Kedua. Terjemahan Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. ITB : Bandung.
- Heinrich, M, 2009. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Terjemahan Winny R. Syarif, EGC ; Jakarta.
- Hudaya, A. 2010. Uji antioksidan dan antibakteri ekstrak air bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) sebagai pangan fungsional terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Program studi biologi, FST, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Hodgson, J.M., and Kevin D.C., 2006, Review Dietary flavonoids: effects on endothelial function and blood pressure, *Sci Food Agric*.
- Kurniawan A, Malik, A. Najib, 2014. *Comparative study of HPTLC Fingerprint Of-Asarone Content between Leaves and Rhizome Of-Acorus Calamus L.* Fakultas Farmasi. Universitas Muslim Indonesia: Makassar.
- Muawanah *et al*, 2012. *Laboratorium pengembangan teknologi industri agro dan biomedika*, BPPT-Puspitek Serpong.
- Rohman, A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Pustaka Pelajar ; Yogyakarta.
- Rohman, A. 2009. *Kromatografi untuk Analisis Obat*. Yogyakarta ; Graha Ilmu
- Schunack, W. 1990. *Buku pelajaran kimia farmasi* (Edisi 2). Yogyakarta; Universitas Gadjah Mada.
- Shekar, Chandra. 2009. Classification of Documents Using Kohonen's Self Organizing Map. *International Journal of Computer Theory dan Engineering*, **Vol.1**No.5 December 2009.
- Sherma, J. 1994. *Handbook of Thin-Layer Chromatography Third Edition*. New York ; Marcel Dekker Inc.
- Srivastava, M . 2011. *High-Performance Thin-Layer Chromatography (HPTLC)*. London New York ; Springer Heidelberg Dordrecht.
- Soegihardjo, C.J. 2013. *Farmakognosi*. Yogyakarta ; Citra aji Parama.
- Seafast, 2012. *Biosintesis Senyawa Fenolik*. 14 September 2014. Seafast.ipb.ac.id/tpc-projectw 2-biosintesis.pdf.
- Sudjadi. 2010. *Kimia Analisis Farmasi*. Pustaka Pelajar; Yogyakarta.
- Tampubolon, O.T, Suhatsyah S, dan Sastraprajda. S. 1983. Penelitian pendahuluan kimia kecombrang (*Nicolaia speciosa Horan*) . Risalah Simposium Penelitian Tumbuhan Obat III. Fakultas Farmasi UGM Yogyakarta.
- Waterhouse, 1999. *Folin – Ciocalteu Micro Method For Total Phenol In Wine*. Department of Viticulture & Enology University Of California, Dav.